

X0175A/50 SHIONOGI KK	A97 C03 E36 P13	SHIO 12.04.77 *J5 3127-134	A(12-W4) C(4-B4A, 4-C2, 4-C3, 5-B2C, 12-P1) E(31-P3).5	206
12.04.77-JA-042379 (07.11.78) A01g-13/02 Protecting citrus fruits against the sun - using material contg. finely powdered silica and spreading agent				
<p>The finely powdered silica (I) has a very small particle size, and its surface is porous. As spreader (II) there can be used PVA, PVP, methylcellulose, CMC and like film-forming polymer; or casein, gelatin and like natural substance. The compsn. contains <math>\geq 50</math> (pref. <math>\geq 70</math>) wt. % (I) and <math>\leq 10</math> wt. % (II).</p> <p>For use, the compsn. is diluted with water to a concn. of 2-5%, and the suspension is applied during the 40 days before the beginning of colouring and the beginning of colouring of fruit, and thereafter further applied 1-2 times at an interval of 10-15 days. Application is pref. 5-10 litres per tree. Suitable aids, e.g. wetting agent, dispersing agent, surface active agent solubilising aid or pH-adjusting agent can be added. Insecticides or fungicides may be present. (3ppl08).</p>				
			J53127134	

⑨日本国特許庁  
公開特許公報

⑩特許出願公開

昭53—127134

⑪Int. Cl.<sup>2</sup>  
A 01 G 13/02

識別記号  
1 0 1

⑫日本分類  
2 B 112

庁内整理番号  
7519—21

⑬公開 昭和53年(1978)11月7日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭柑橘類の日焼果防止剤

⑯特 願 昭52—42379  
⑰出 願 昭52(1977)4月12日  
⑱発 明 者 南條嘉泰

川西市大和西1丁目28—8  
⑲出 願 人 塩野義製菓株式会社  
大阪市東区道修町3丁目12番地  
⑳代 理 人 弁理士 潮田雄一

明 細 書

1. 発明の名称

柑橘類の日焼果防止剤

2. 特許請求の範囲

微粉状シリカとその展着剤を必須の成分として含む柑橘類の日焼果防止剤。

3. 発明の詳細な説明

本発明はみかん、だいたい、はつさく、文旦、ネーブルなどのいわゆる柑橘類における日焼果の防止剤に関するものである。

みかんに代表される柑橘類に日焼果の発生することは周知である。例えば温州みかんのうち、9～10月に収穫される早生系統の品種では、梅雨明け後の強い日照によって樹冠外側に結実した果実の果面温度が部分的に40℃前後にも上昇し、その組織細胞が水浸状となつて軟化する。この状態は経時的に拡大しながらその部分にコルク細胞を形成して果皮が硬くなり、果肉との剝離が困難となる。そして、果実が漸次肥大するために遂にはその表面に裂傷を生ずることすらある。また、

これ以外に果実における水分の吸収と蒸散との不均衡も日焼果発生の一因とされている。更に、この日焼の発生部分には二次的に炭疽病の発生することが認められており、いずれにしてもかかる日焼の発生は食味を悪くし、その商品価値を著しく低下させるものである。このような現象は他の柑橘類、例えばだいたい、はつさく、文旦、ネーブルなどについても程度の差こそあれは同様に見られる。

ところで、上記みかんにおける日焼果の発生は、<sup>約</sup>我が国の早生温州みかんの総栽培面積<sup>約</sup>4000 haに対して年平均約5000 haにも及び、特にこの数年来ビニールハウスにより早期栽培が盛んになるにつれ当該日焼果の発生も増加する傾向にある。従つて、かかる日焼の発生防止は栽培農家にとって懸案の課題となつているが、これを防止する適当な方法はまだ確立されておらず、僅かにビニールハウス栽培について黒色寒冷紗で日おおいを設けるか、または原始的な袋掛けなどが試みられているが、これとても相当な労力と経費を必要

とするので広範囲に利用することはできず、このため露地栽培に至つては完全に放置されているのが現状である。

本発明者は以上のような状況に鑑み柑橘類における日焼発生の効果的な防止法を種々検討しているうち、既にリンゴ、ナシなどのサビ防止剤として公知の微粉状シリカとその展着剤を主成分とする水性懸濁液の散布がかかる日焼の防止に有効であることを見出し本発明を完成した。すなわち、本発明は微粉状シリカとその展着剤を必須の成分として含む柑橘類の日焼果防止剤をその要旨とするものである。

上記リンゴ、ナシなどに見られるサビとみかんの日焼とは、前者が雨露、紫外線、特に果実自体の雨露などの水分に対する吸収と蒸散との不均衡による生理障害を主たる原因として発生し、果面を保護するクチクラ及びロウ物質の発達が不充分である幼果（果実生育のオノ期）において既に認められるのに対して、後者は前述のとおり梅雨明けからの強い日照と高温とによつて、その果面が

部分的に軟化して崩れ、該傷口より内部の生細胞がコルク化して死細胞との連絡を断ち、果実を保護するために生ずるものであり、果実のオノ生育期が終りオノ3期の生育が始まる頃から発生する。また、両者は、その被害を受けた部分の細胞がコルク化する点では類似しているが、リンゴではサビの発生によつて果実品質まで影響を受けることは殆どないが、みかんの日焼部分は果皮が剝離困難となり品質が劣化し食味も著しく悪くなる。このように両者は、その発生原因、発生時期及び病理的影響を異にするものであるから、一般に別のものと考えられている。

本発明の主成分をなす微粉状シリカは粒子径がきわめて小さく、その表面構造は多孔性で表面積が大きくて吸着性に富み、しかも各粒子は二次、三次の分子凝集を起しているので外気の湿度の変化に応じて水分を吸収、放出する特性をも有し、概ね下記の規格を有するものである。

外 観	白色微粉末
乾燥減量	10%以内

強熱減量	6%以内
pH	2.5~10.9
見掛け比重	0.1~0.2
酸化珪素	約85%以上
酸化鉄および酸化アルミニウム	0.4%以下

用をなし、その後10~15日おいて1~2回実施すれば十分に目的を達し得る。散布量は成樹/樹当たり5~10ℓが適当である。

本発明の日焼果防止剤は必要に応じ上記成分の他に適当な補助剤、例えば湿潤剤、分散剤、界面活性剤、溶解補助剤、pH調節剤などを添加してもよく、更にそれが日焼防止効果を損わない限り他の農芸用殺虫、殺菌剤などと併用されてもよい。

次に実施例により本発明にかかる日焼果防止剤の処方、施用方法及びその効果を説明する。

#### 実施例1

##### (1) 供試薬剤組成：

微粉状シリカ 90%（重量%、以下同じ）

カゼイン 3%

消石灰 7%

(2) 薬剤濃度： 3.33%（30倍）

(3) 供試品種： 井関早生 20年生

(4) 散布時期： 昭和31年8月25日

また、本発明の他の主成分である展着剤にはポリビニールアルコール、ポリビニールピロリドン、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロースなどのフィルム形成能を有する高分子化合物、カゼイン、ゼラチンなどの天然物、或いはその他公知の展着剤及び界面活性剤の1種またはこれらの任意の混合物が利用される。

本発明にかかる日焼果防止剤は上記微粉状シリカを50%以上、好ましくは70%以上、展着剤を10%以内含有し、使用目的、条件に応じてそれぞれの成分濃度は適宜変更される。

通常の施用方法としては上記組成物を2~5%の濃度に水で希釈し、みかんなどの対象果実の着色開始前40日~着色開始期の間にオノ回目の適



(5) 散布量 : 5 ㍴/樹

以上の処理区に対し無処理区を対照として比較した結果は下表のとおりである。

〔オ1表〕

		調 査 果 数	日 燒 發 生 程 度 別 果 實 割 合 ( % )				炭 疽 病
			無	少	中	多	發 生 率 ( % )
処 理 区	1	129	86.8	7.4	5.0	0.8	0
	2	130	72.3	14.3	9.5	3.9	0
	3	127	76.5	12.2	8.2	3.1	0
無 処 理 区	1	118	63.5	20.3	13.5	2.7	0.8
	2	142	59.2	17.8	11.8	11.2	0
	3	117	65.8	16.9	11.3	6.0	0.8

- 無：日焼の発生が認められないもの
- 少：僅かに日焼の発生が認められるが優品として販売できるもの
- 中：日焼の発生を認めるが良品として販売できるもの
- 多：日焼の発生を認め格外品で生食用として販売できないもの

オ1表及びオ2表に示すとおり薬剤散布の処理区と無処理区の対照グループとの間には統計学的に明らかな有意差があるので、これらの結果より本願発明にかゝる薬剤の散布が柑橘類の日焼果防止に有効であることは明白である。

## 実施例3

(1) 供試薬剤組成：

微粉状シリカ 78.25%

カゼイン 0.75%

リグニン(商品名 東光リグニンCP)  
1.0%

## 実施例4

(1) 供試薬剤組成：

微粉状シリカ 99.85%

ポリオキシエチレンノニルフェノール

エーテル(商品名 エマルゲン910)

0.15%

## 実施例2

(1) 供試薬剤組成： 実施例1に同じ

(2) 薬剤濃度： 2% (50倍)

(3) 供試品種： 井関早生 24年生

(4) 散布時期： 昭和51年8月25日

(5) 散布量： 5 ㍴/樹

以上の処理区と無処理区とを比較対照してオ2表に示す。

〔オ2表〕

		調 査 果 数	日焼発生程度別果実割合(%)				炭疽病
			無	少	中	多	発生率(%)
処 理 区	1	103	77.6	12.2	8.2	2.0	0
	2	104	78.8	9.8	6.5	4.9	0
	3	105	70.4	13.7	9.1	6.8	0
無 処 理 区	1	112	57.1	17.6	12.1	13.2	2.6
	2	110	64.5	15.2	10.2	10.1	0
	3	113	56.6	19.1	12.7	11.6	1.7

- オ1表の場合と同意義

## 実施例5

(1) 供試薬剤組成：

微粉状シリカ 99.85%

ポリオキシエチレンアルキルアリルエー

テルとアルキルアリルスルホネートとの

混合物(商品名 アトロックス6404)

0.15%

実施例3～5に例示した薬剤について、実施例1の場合に倣ってその効果の確認を行ったところ、それぞれ実施例1とはほぼ同様の結果を得た。

出願人 塩野義製薬株式会社

代理人 弁理士 潮田 雄一